1.「平成29年11月度
修習技術者研修セミナー」報告

2017.11.8
修習技術者支援委員会
委員補佐　伊井、松藤

2. 研修セミナー概要

日　時　平成 27 年 11 月 8 日(土)
10:00～19:00
主　催　社団法人日本技術士会
修習技術者支援委員会
会　場　日本技術士会葺手第二ビル5階

3. 研修セミナースケジュール

修習技術者研修セミナー 司会・進行	松下　朋永
開会挨拶 修習技術者支援委員長	10:00～10:05 石附　尚志
グループ討議の課題と進め方の説明　（司会・進行）	10:00～10:05 松下　朋永
講演 「廃棄物処理と専門技術」 技術士(化学部門、衛生工学部門)、博士(工学)	10:15～11:15 米田　健一氏
ファシリテーター自己紹介	11:15～11:45
グループワーク1(前半)	11:45～12:00
昼食	12:00～13:00
グループワーク1(後半)	13:00～13:20
ショートプレゼンテーション フィードバック	13:20～14:00
グループワーク２	14:10～16:00
ファイナルプレゼンテーション・フィードバック	16:00～16:50
投票	16:50～17:00
休憩(集計作業)	17:10～17:10
投票結果発表・賞品授与・記念撮影　（司会・進行）	17:10～17:20 松下　朋永
講評 修習技術者支援委員副委員長	17:20～17:30 野村　晃平
修了証書授与 修習技術者支援委員長	17:30～17:45 石附　尚志
終了の挨拶 修習技術者支援委員長	17:45～17:50 石附　尚志
グループごとの記念撮影	17:50～17:55
後片付け	17:55～18:00
情報交流会	18:00～19:00

4. 参加者

今回の研修セミナーは、技術士補、技術士第一次試験合格者及び JABEE 修了予定者(修了者を含む)を対象とした修習技術者研修セミナーであった。修習技術者のほか大学院生を中心に12名が参加した。

参加者の技術部門は、機械、建設、経営工学、情報工学、環境等であった。参加者の居住地は、東京都、神奈川県、埼玉県が殆どを占め、関東以外は静岡県から参加があった。

また、参加の動機では、修習の一環であり、大学院生は、指導教授に薦められて参加した者もいた。

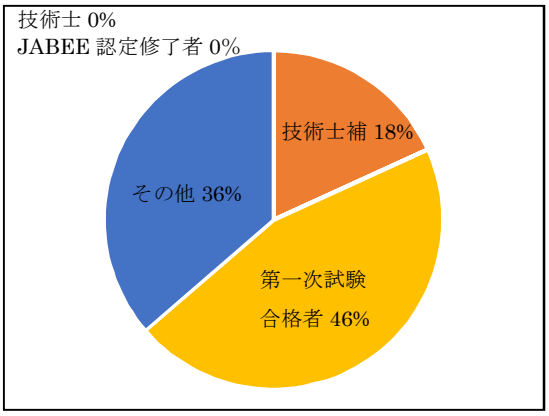

図 1　参加者ステータス

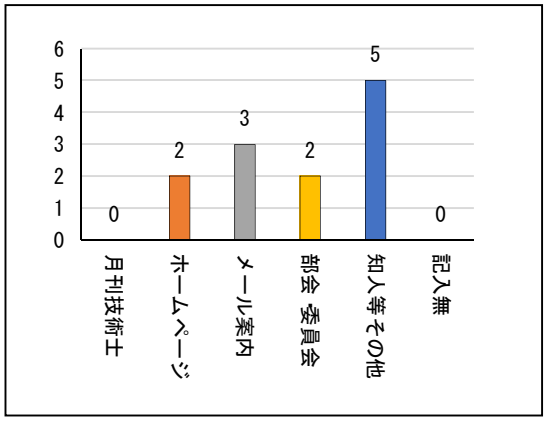

図 2　参加動機(複数回答)

5. 研修セミナー

今回のセミナーでは、まず修習技術者支援委員会の石附尚志委員長の開会挨拶があり、司会者より、本セミナーでは「専門技術能力」を基本課題とし、「持続可能な循環型社会実現に向けて」をテーマに技術者の資質向上を目指すものであると、セミナーの趣旨説明があった。

続いて米田健一氏(「廃棄物処理と専門技術」)の講演があった。

これらの講演を聴いて、参加者の専門とする技術に置き換えてどうすれば持続可能な循環型社会を実現できるのか、3つのグループに分かれてグループワークが行われた。

写真 1　石附委員長の開会挨拶

写真 2　グループワークの説明

◆　　技術士による講演

米田氏の講演は持続可能な社会の実現に向けた「廃棄物処理と専門技術」についてであった。

序論・背景が述べられた後に、次に廃棄物処理技術について以下の 3 章について講演された。

1章　基礎知識と理解と応用

世界の廃棄物状況として、都市ゴミと産業廃棄物について、各国における状況と米田講師が以前に赴任された国のゴミ処理の状況について講話された。

2章　専門技術知識と理解と応用

世界各国におけるゴミの処理状況について、日本の処理状況を中心に講話された。

3章　特定の国・地域に関する知識の理解と応用

発展途上国のゴミ処理の問題点をゴミの発生状況から処理の流れが説明され、ゴミ埋立地から発生するメタンガスが地球温暖化の原因となること、家庭ゴミの処理場が抱える問題に説明された後に、それらを踏まえて講師が提案された技術的解決策について講話された。

写真 3　米田氏の講演

◆　　グループワーク

グループ内で意見交換を行うことにより、目指すべきイメージを明確にし、「持続可能な循環型社会実現の構築」に向けた取り組むべき、科学技術に関連した課題と課題解決のために、技術士が果たす役割を考え、行動計画を作成する。これにより以下の2点を目的とする。

1）技術士に求められる責務や行動原則を意識してクリエイティブに社会に貢献するために培ってきたアイデアを磨き上げる。

2）新たな価値が生まれる瞬間をグループワークに参加することで共有する。

グループワークは、ブレインストーミングにより以下の手順により進められた。

1）グループワーク1（35 分）

各グループ決めたテーマで直面する「技術的な困難な状況」を分析・整理する。

2）ショートプレゼンテーション

各グループ 1 分間で「テーマ」と「技術的な困難な状況」を発表し、肯定的意見、否定的意見、投資家・発注者、エンドユーザーの各視点から他グループから意見を出してもらう。

3）グループワーク2（110 分）

ショートプレゼンテーションにてもらった意見を参考にしながら、「技術的に困難な状況」に対して各グループでブレインストーミングにより解決策を見いだし、ポスターにまとめる。

4）ファイナルプレゼンテーション

各グループ 5 分間でグループワーク 2 にて議論した内容と見いだした解決策を発表する。

ショートプレゼンテーションと同様に「肯定的意見」、「否定的意見」、「投資家・発注者」、「エンドユーザー」の各視点から他グループから意見を出してもらう。

写真4　グループ討議の状況

◆　　グループＡの発表

テーマは「不登校の原因と解決策」として「2030 年までに不登校をゼロにする」を目標に発表があった。ショートプレゼンテーションにて寄せられた意見は次の通りである。

肯定的意見として、不登校の方が活発になると、より豊かな社会になるという意見が得られた。対して否定的意見では、不登校の方の個人情報の扱いには注意すべきとの指摘があった。

投資家・発注者（全ての方々）からは、経済成長には人材育成は欠かせないのでよい視点との意見であった。エンドユーザー（全ての方々）から、対象者をもう少し明確にという意見があった。

ショートプレゼンテーションでの意見をフィードバックし、ファイナルプレゼンテーションでは、不登校の原因を目標がないことからくる無気力や将来への不安にあると考え、外部講師の講話から目標を見つける、少人数クラス・担任2人制等のきめ細やかなフォローによる解決策が示された。

それらの解決策に対して、肯定的意見として、社会人の外部講師から話を聞くことは、実体験に基づくものであり参考になると思うという意見であった。否定的意見では、不登校の原因は、経済的な問題やいじめの問題もあるので多面的に掘り下げることも必要であるという指摘があった。

投資家・発注者（納税者）からは、技術士から具体的な成功体験等が語られれば、目標がないことへの改善につながるという意見に対し、エンドユーザー（国内の児童・生徒）から、こども達の個性に合うように、技術士だけでなく看護師などの多様な講師で招くとよいという意見が寄せられた。

◆　　グループＢの発表

テーマは「エネルギー問題」として「移動におけるエネルギー削減」を目標に発表があった。ショートプレゼンテーションにて寄せられた意見は次の通りである。

肯定的意見として、エネルギー問題について削減と生成の両面から分析するのはよいという意見があった。否定的意見として、自動車運転のハード面は検討されているが、ソフト面も検討すべきという指摘があった。

投資家・発注（国、環境系の事業者）からは、利益について説明が欲しいという意見に加え、エンドユーザー（一般の方々）からは、エンドユーザーのメリットも示すとよいという意見が得られた。

ショートプレゼンテーションでの意見をフィードバックし、ファイナルプレゼンテーションでは、自動車の渋滞による経済損失額から GPS、交通量ビッグデータからの機械学習による渋滞を減らす解決策が示された。

それらの解決策に対して、肯定的意見として、ユーザーの年間縮減額を示すとよいという意見であった。また、否定的意見として、渋滞は現在でも予測されており、新たな視点で取り組むとよいという指摘であった。

投資家・発注者（車メーカー）として、投資家が車メーカーなのでソフトウェアの面での説明も必要であるという意見があり、エンドユーザー（ドライバー）では、渋滞の緩和策は、自動運転とセットで実施してもらえるとよいという意見が寄せられた。

写真5　グループＡの発表

写真6　グループＢの発表

◆　グループＣの発表

テーマは「循環型社会実現に向けたエネルギーの選択」として「再生可能エネルギーの向上」した発表があった。ショートプレゼンテーションにて寄せられた意見は次の通りである。

肯定的意見では、循環型社会の構築の観点でエネルギー問題に取り組まれるのはよいという意見に加えて、否定的意見では再生可能エネルギーは需要に合わせた供給ができない視点が抜けているという指摘がされた。

投資家・発注者（製造者）からは、再生可能エネルギーの設備は投資家として許容できる範囲であるという意見であった。また、エンドユーザー（電力消費者）からは、使用電力の供給元の内訳を示してほしいという意見が得られた。

ショートプレゼンテーションにて得られた意見等をフィードバックし、ファイナルプレゼンテーションでは生産地と消費地の距離に着目し電力の生産地を消費地へ近づけること（ゴミ焼却の発電、水道管等に発電機を仕込む、工業廃水の温度利用）に加え、消費地を生産地へ近づけることも検討し、トータルで取り組むことが再生可能エネルギーの向上につながる解決策であることが示された。

それらの解決策に対して、肯定的意見では消費地を生産地に近づけることで地方創生につながるところが素晴らしいという意見とともに、否定的意見では距離とコストとの関係を示すとともに、コストの比較があると理解しやすいという指摘であった。

投資家・発注者（発電事業者）からは、距離とコストとの関係が理解しにくい、太陽光発電を検討すると結果を得られたのではという指摘に加えて、エンドユーザー（企業、一般の方々）から解決策が実現されそうな時期と効果（縮減額）が示されるとよいという意見が述べられた。

写真7　グループＣの発表

◆　講評

野村副委員長による各班の発表への講評は以下の通り。

A 班）パレート図を用いて説明するなど見やすい・伝わりやすくまとめられていた。解決策が調べたデータから得られたものなのかと議論した結果であるのかを明確にするとよかった。

B 班）仮定を持って費用対効果を試算したこと分析ツリーを示して課題を選択した根拠を示したことがよかった。経済損失の額の根拠と内訳を示せるとよかった。

C 班）電力の生産地と消費地を近づけることは素晴らしい着眼点である。検討の結果が定性的であったので、仮説を持って定量的な検討結果を示せるとよかった。

写真8　野村副委員長による講評

6. 情報交流会

セミナー修了後に情報交流会が行われた。主にグループワークの内容などを踏まえた、活発な意見交換が行われた。

また、今後の修習活動に向けた積極的な情報交換が行われた。

写真9　情報技術交流会

以　上